

ser. 10/721,089



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 44 27 768 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
E 05 C 3/22

⑳ Aktenzeichen: P 44 27 768.7-24  
㉑ Anmeldetag: 5. 8. 94  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 9. 11. 95

DE 44 27 768 C 1

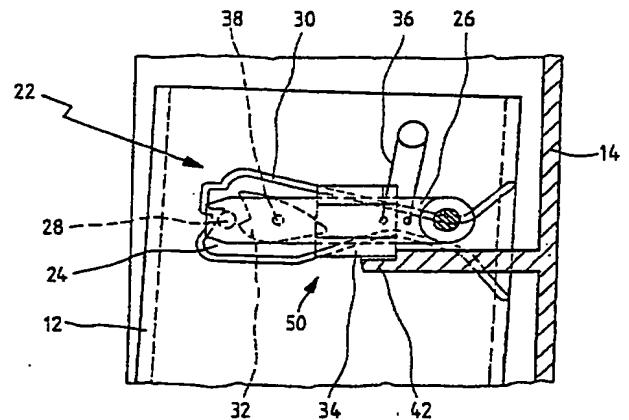
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Sidler GmbH & Co, 72072 Tübingen, DE  
⑦④ Vertreter:  
Kohler Schmid + Partner, 70565 Stuttgart

⑦② Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung  
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 39 39 498 A1  
DE 33 16 756 A1

⑤④ Verriegelungsvorrichtung

⑤⑦ Gegenstand der Erfindung ist eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln eines um eine Schwenkachse (16) drehbar gelagerten Schwenkkörpers (12), der durch eine Betätigungsfeder (20) vorgespannt ist, mit einer an dem Schwenkkörper (12) angebrachten Kulissensteuerung (24), in die ein Zapfen (28) eines schwenkbar gelagerten Arretierhebels (26) eingreift. Das Wegschwenken des Arretierhebels (26) nach unten und somit das unerwünschte Öffnen des Schwenkkörpers (12) bei einem starken Impuls wird durch eine Entriegelungssperre zum Fixieren des Arretierhebels (26) in einer Verriegelungsstellung (48), sobald ein starker Impuls auf den Schwenkkörper (12) und zugleich auf die Verriegelungsvorrichtung (22) einwirkt, verhindert.



DE 44 27 768 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln eines um eine Schwenkachse drehbar gelagerten Schwenkkörpers, der durch eine Betätigungsfeder vorgespannt ist, mit einer Kulissensteuerung, in die ein Zapfen eines schwenkbar gelagerten Arretierhebels eingreift.

Derartige Verriegelungsvorrichtungen sind allgemein üblich. Ein Anwendungsbeispiel für solche Verriegelungsvorrichtungen sind Aschenbecher, Münzboxen, Ablagefächer oder ähnliche Teile, die in Fahrzeugtüren eingebaut sind.

Ein Aschenbecher mit schwenkbarem Behälter, der unter Federvorspannung steht und in seiner geschlossenen Stellung arretierbar ist, ist aus der DE-A-33 16 756 bekannt. Die DE-A1-39 39 498 zeigt einen Aschenbecher für Kraftfahrzeuge mit schubladenartig verschiebbarem Behälter, der unter Federvorspannung steht und in der Ruhestellung durch eine Kulissensteuerung (Richtgesperre) verriegelt ist.

Die oben genannten, in Fahrzeugtüren eingebauten Teile haben ein in die Fahrzeugtür eingelassenes Gehäuse, in dem ein Schwenkkörper mit einer in seinem unteren Bereich angeordneten Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, so daß das Teil, z. B. ein Ablagefach in seinem geöffneten Zustand nur mit dem oberen Bereich aus der Fahrzeugtür herausragt.

Wird nun das Ablagefach durch einen leichten Fingerdruck auf eine beliebige Stelle des oberen Bereiches des Schwenkkörpers in die Fahrzeugtür zurückgedrückt, so bewirkt die Kulissensteuerung, daß der Zapfen des Arretierhebels entlang einem Führungselement und einer Führungswand in seine Verriegelungsstellung gebracht wird. Sobald der Arretierhebel seine Verriegelungsstellung erreicht hat, kann das Ablagefach gelassen werden und die Betätigungsfeder drückt den Schwenkkörper wieder so weit aus der Wand heraus, bis der Zapfen am Führungselement anliegt und den Schwenkkörper in dieser Stellung festhält.

Zum Öffnen des Ablagefaches reicht nun ein leichter Fingerdruck auf den oberen Bereich des Schwenkkörpers aus, um das Führungselement vom Zapfen zu entfernen, so daß die Führungswand den Zapfen und den Arretierhebel nach unten schwenkt. Nun ist der Schwenkkörper freigegeben und die Betätigungsfeder kann das Ablagefach quasi selbstständig aus der Fahrzeugtür herauschwenken.

In der Praxis kommt es nun häufig vor, daß beim Zuschlagen der Fahrzeugtür der Schwenkkörper des Ablagefaches ungewollt ein wenig zur Innenseite der Tür hin schwenkt und dabei den Arretierhebel aus seiner Verriegelungsposition herausgeführt wird, so daß das Ablagefach sich unbeabsichtigt öffnet.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, bei der ein unbeabsichtigtes Öffnen des Schwenkkörpers, insbesondere beim Zuschlagen der Fahrzeugtür, zuverlässig verhindert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Verriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Art durch eine Entriegelungssperre zum Fixieren des Arretierhebels in einer Verriegelungsstellung, sobald ein starker Impuls auf den Schwenkkörper und die Verriegelungsvorrichtung einwirkt, ergänzt wird.

Dies hat den Vorteil, daß beim Zuschlagen der Fahrzeugtür der Arretierhebel in seiner Verriegelungsstellung verharrt und ein unbeabsichtigtes Öffnen des Ablagefaches verhindert, ohne daß das gewollte Öffnen und Schließen des Ablagefaches dadurch beeinflusst wird.

gefaches verhindert, ohne daß das gewollte Öffnen und Schließen des Ablagefaches dadurch beeinflusst wird.

Solange ein Impuls "nur" auf den Schwenkkörper einwirkt, öffnet das Ablagefach bestimmungsgemäß und die Entriegelungssperre wird nicht aktiviert. Erst wenn der starke Impuls sowohl auf den Schwenkkörper als auch auf die Verriegelungsvorrichtung einwirkt, wird die Entriegelungssperre aktiviert und der Arretierhebel in seiner Verriegelungsstellung fixiert. Dadurch wird das ungewollte Öffnen des Ablagefaches, zum Beispiel beim Zuschlagen der Fahrzeugtür, zuverlässig verhindert, ohne den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Ablagefaches zu beeinflussen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ist auf dem Arretierhebel ein Gewicht angeordnet, welches sich entlang des Arretierhebels frei hin und herbewegen kann. Durch eine Feder wird das Gewicht in eine Ruhestellung an das Ende des Arretierhebels geschoben, welches dem Ablagefach am Nächsten ist und in dieser Ruhestellung gehalten.

Wirkt nun ein starker Impuls auf die Verriegelungsvorrichtung, so wandert das Gewicht entgegen der Kraftwirkung der Feder entlang dem Arretierhebel, bis es den Bereich über dem Anschlag erreicht hat. In dieser Ausschlagsposition liegt das Gewicht an einem in radialer Richtung gelegenen Anschlag an. Dieser Anschlag verhindert, daß der Arretierhebel nach unten wegschwenken kann und bewirkt, daß der Zapfen des Arretierhebels in seiner Verriegelungsstellung im Führungselement der Kulissensteuerung verbleibt und sich folglich das Ablagefach nicht öffnen kann.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ist der Anschlag entsprechend der Außenkontur des Gewichtes ausgebildet.

Dies hat den Vorteil, daß das Gewicht sowohl an einem axialen als auch an einem radialen Anschlag anliegt und eine definierte Ausschlagsposition einnimmt.

In einer weiteren, besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ist der Arretierhebel horizontal angeordnet.

Dies hat den Vorteil, daß die Feder nur eine geringe Kraft aufweisen muß, da sie nur die Reibungskräfte des Gewichtes überwindet und nicht noch zusätzlich einen Teil des Gewichtes selbst zu halten braucht.

In einer weiteren, erfindungsgemäßen Ausführungsform umschließt das Gewicht den Arretierhebel vollständig.

Dies hat den Vorteil, daß das Gewicht sicher auf dem Arretierhebel gehalten wird und nicht herausfallen kann.

In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform ist das Gewicht aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, Messing, Eisen, Blei oder dergleichen hergestellt.

Dies hat den Vorteil, daß das Gewicht ein hohes Eigengewicht aufweist und somit aufgrund seiner Trägheit nur bei einem sehr starken Impuls aus seiner Ruhestellung herausbewegt wird. Damit wird verhindert, daß die Entriegelungssperre bereits bei kleineren Stößen oder Impulsen aktiviert wird, bei denen ein Öffnen des Ablagefaches möglicherweise noch erwünscht ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kulissensteuerung an dem Schwenkkörper befestigt. Dies hat zur Folge, daß der Arretierhebel am Gehäuse drehbar gelagert ist.

Zwar ist es auch möglich, die Kulissensteuerung am Gehäuse und den Arretierhebel mit dem Gewicht und

dem Anschlag am Schwenkkörper anzuordnen, jedoch hat die bevorzugte Ausführungsform den Vorteil, daß sie kinematisch einfacher auszuliegen ist, da sich der Bewegungsablauf des Zapfens des Arretierhebels nicht mit dem Bewegungsablauf des Schwenkkörpers überlagert.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Schwenkkörper dämpfend gelagert.

Dies hat den Vorteil, daß der Schwenkkörper, zum Beispiel das Ablagefach, sich langsam in seine geöffnete Position bewegt und somit ein ruckartiges Öffnen, welches möglicherweise zum Aktivieren der Entriegelungssperre führen kann, verhindert wird.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter. Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine geschnitten dargestellte Seitenansicht eines in eine Fahrzeugtür einzubauenden Ablagefaches mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung, geschnitten entlang der Linie I-I in Fig. 2;

Fig. 2 eine Draufsicht eines Ablagefaches, gemäß Fig. 1, geschnitten entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 1 während des Einschwenkens des Schwenkkörpers, geschnitten entlang Linie I-I in Fig. 2;

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 3 in der Verriegelungsstellung;

Fig. 5 eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 3 während des Ausschwenkens des Schwenkkörpers;

Fig. 6 eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 3 während des Einwirkens eines starken Impulses auf den Schwenkkörper und die Verriegelungsvorrichtung.

Die einzelnen Figuren der Zeichnung zeigen den erfindungsgemäßen Gegenstand teilweise stark schematisiert und sind nicht maßstäblich zu verstehen. Die Gegenstände der einzelnen Figuren sind teilweise stark überproportional vergrößert dargestellt, damit ihr Aufbau besser gezeigt werden kann.

Die Fig. 1 bis 6 zeigen ein Ablagefach 10 mit einem Schwenkkörper 12 und einem Gehäuse 14. Dieses Ablagefach 10 ist zum Einbau in eine Fahrzeugtür, beispielsweise eines Pkws oder eine Lkws, bestimmt.

Die Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht und die Fig. 2 eine entlang der Linie II-II in Fig. 1 geschnittene Draufsicht des Ablagefaches 10.

Das Ablagefach 10 wird mit seinem Gehäuse 14 in der Tür eines Pkws oder Lkws eingebaut und dient dem Fahrer oder Beifahrer als Ablage, die er während der Fahrt bequem erreichen kann.

In diesem Ablagefach 10 ist der Schwenkkörper 12 in seinem unteren Bereich entlang einer Schwenkachse 16 im Gehäuse 14 drehbar gelagert. Die Drehbewegung des Schwenkkörpers 12 wird durch am Drehlager angebrachte Öldämpfer 18 so weit verzögert, daß sich das Ablagefach 10 in der Praxis nur langsam öffnet.

Das Öffnen des Ablagefaches wird durch eine Betätigungsfeder 20 bewirkt, die den Schwenkkörper 12 aus seiner geschlossenen Position herausdreht, sobald eine im oberen Bereich des Schwenkkörpers 12 angebrachte Verriegelungsvorrichtung 22 entriegelt ist.

Die Verriegelungsvorrichtung 22 setzt sich unter anderem zusammen aus einer am Schwenkkörper befestigten Kulissensteuerung 24 und einem am Gehäuse 14 schwenkbar gelagerten Arretierhebel 26. Der Arretierhebel 26 ist in seiner Verriegelungsstellung horizontal angeordnet. Dabei ist das freie Ende des Arretierhebels 26 nahe der offenen Seite des Gehäuses 14 angeordnet und die Drehachse, um die der Arretierhebel 26 schwenkbar ist, ist nahe der geschlossenen Seite des Gehäuses 14 angeordnet.

Nahe dem freien Ende des Arretierhebels 26 ist senkrecht zu diesem ein Zapfen 28 angeordnet, der in die Kulissensteuerung 24 eingreift. Beim Hin- und Herschwenken des Schwenkkörpers 12 wird dieser Zapfen 28 einerseits von einer Führungswand 30 und andererseits von einem Führungselement 32 der Kulissensteuerung 24 geführt.

Darüberhinaus befindet sich auf dem Arretierhebel 26 ein Gewicht 34, das von einer Feder 36 gegen einen Bolzen 38 in eine Ruheposition 40 nahe dem freien Ende des Arretierhebels 26 gedrückt und in dieser Ruheposition 40 gehalten wird. Unterhalb des Arretierhebels 26 befindet sich ein Anschlag 42, an dem das Gewicht 34 anliegt, sobald ein starker Impuls auf die Verriegelungsvorrichtung 22 einwirkt.

In einer nicht dargestellten Ausführungsform ist der Anschlag 42 so ausgestaltet, daß in axialer Richtung keine Begrenzung der Bewegungsfreiheit des Gewichtes 4 erfolgt, sondern nur in radialer Richtung.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung in drei verschiedenen Stellungen. Fig. 1 zeigt die Verriegelungsvorrichtung 22 während des Einschwenkens des Schwenkkörpers 12, Fig. 4 zeigt die Verriegelungsvorrichtung 22 in der Verriegelungsstellung, wie sie auch in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist und Fig. 5 zeigt die Verriegelungsvorrichtung 22 während des Ausschwenkens des Schwenkkörpers 12.

Im Folgenden wird nun der Ein- und Ausschwenkvorgang näher beschrieben:

Zum Schließen des Ablagefaches 10 wird der Schwenkkörper 12 mit der Hand in das Gehäuse 14 zurückgeschwenkt. Sobald nun der Zapfen 28 des Arretierhebels 26 auf das Führungselement 32 trifft, wird der Zapfen 28 entlang des Führungselementes 32 geführt und der Arretierhebel 26 wird nach oben geschwenkt. Sobald der Zapfen 28 das Ende des Führungselementes 32 erreicht hat, fällt der Arretierhebel 26 in eine Führungsbucht 44 in der Führungswand 30 und erzeugt einen Widerstand gegen die Drückbewegung des Bedieners. Durch diesen Widerstand weiß der Bediener, daß der Schwenkkörper nun nicht mehr weiter verschwenkt werden kann und läßt das Ablagefach 10 los. Sodann drückt die vorher durch die Schwenkbewegung vorgespannte Betätigungsfeder 20 den Schwenkkörper 12 ein wenig zurück bis der Zapfen 28 in eine Verriegelungsbucht 46 des Führungselementes 32 eingreift. Nun hat die Verriegelungsvorrichtung 22 ihre Verriegelungsstellung 48 erreicht und hält den Schwenkkörper sicher gegen die Federkraft der Betätigungsfeder 20 in dieser geschlossenen Stellung.

Sobald nun jemand eine Kraft und/oder einen Impuls auf den Schwenkkörper 12 ausübt, wird dieser einige wenige Winkelgrade um seine Schwenkachse 16 verdreht, so daß der Zapfen 28 aus seiner Verriegelungsbucht 46 herausgeführt wird und gegen die gegenüberliegende Führungswand 30 stößt. Von dieser Führungswand 30 wird der Zapfen 28 nach unten umgelenkt und

die Betätigungsfeder drückt den Schwenkkörper 12 aus dem Gehäuse heraus. Da der Arretierhebel 26 mit dem Zapfen 28 sich nun unter dem Führungselement 32 befindet wird der Zapfen 28 unter dem Führungselement 32 vorbeigeführt, bis der Schwenkkörper 12 seine vollständig geöffnete Stellung erreicht hat.

Während des gesamten Einschwenk- und Ausschwenkvorganges wird das Gewicht 34 von der Feder 36 in der Ruheposition 40 gehalten.

Wirkt nun ein starker Impuls sowohl auf den Schwenkkörper 12 als auch auf die Verriegelungsvorrichtung 22, so wird der Schwenkkörper 12 um einige wenige Winkelgrade in das Gehäuse 14 hineingedrückt und gleichzeitig wird das Gewicht 34 aus seiner Ruheposition 40 herausbewegt und gegen die Federkraft der Feder 36 entlang des Arretierhebels 26 in seine Ausschlagsposition 50 bewegt.

In dieser Ausschlagsposition 50 liegt das Gewicht 34 an einem Anschlag 42 an, der einerseits verhindert, daß das Gewicht weiter nach hinten entlang des Arretierhebels 26 geschoben wird und andererseits verhindert, daß der Arretierhebel 26 mit seinem Zapfen 28 von der Führungswand 30 nach unten weggeschwenkt wird.

Läßt der Impuls nun nach, so wird der Schwenkkörper 12 durch die Betätigungsfeder 20 wieder in seine Ruhestellung gebracht und weil der Arretierhebel 26 mit seinem Zapfen 28 sich nach wie vor in einer horizontalen Position befindet, kann der Zapfen 28 problemlos wieder in die Verriegelungsbucht 46 einreifen und ein Ausschwenken des Schwenkkörpers 12 nach Beendigung des Impulses verhindern.

Noch während die Betätigungsfeder 20 den Schwenkkörper 12 in seine Ruhestellung zurückbewegt wird das Gewicht 34 durch die Feder 36 ebenfalls in seine Ruheposition 40 gemäß Fig. 4 zurückgeschoben. Dabei ist gewährleistet, daß der Zapfen 28 in die Verriegelungsbucht 46 eingreift noch bevor das Gewicht 34 den Anschlag 42 verlassen hat.

Dadurch, daß der Arretierhebel 26 so lange in einer horizontalen Position gehalten wird, bis der Zapfen 28 wieder in die Verriegelungsbucht 46 eingreift, wird gewährleistet, daß der Schwenkkörper 12 des Ablagefaches 10 sich beim Zuschlagen der Fahrzeugtür nicht unbeabsichtigt öffnet.

#### Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln eines um eine Schwenkachse (16) drehbar gelagerten Schwenkkörpers (12), der durch eine Betätigungsfeder (20) vorgespannt ist, mit einer Kulissensteuerung (24), in die ein Zapfen (28) eines schwenkbar gelagerten Arretierhebels (26) eingreift, gekennzeichnet durch eine Entriegelungssperre zum Fixieren des Arretierhebels (26) in einer Verriegelungsstellung (48), sobald ein starker Impuls auf den Schwenkkörper (12) und zugleich auf die Verriegelungsvorrichtung (22) einwirkt.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entriegelungssperre derart ausgestaltet ist, daß auf dem Arretierhebel (26) ein axial frei bewegliches Gewicht (34) gelagert ist, welches mittels einer Feder (36) in seiner Ruheposition (40) gehalten ist und welches in seiner Ausschlagsposition (50) über einem Anschlag (42) angeordnet ist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (42) ent-

sprechend der Außenkontur des Gewichtes (34) ausgebildet ist.

4. Verriegelungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierhebel (26) horizontal angeordnet ist.

5. Verriegelungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewicht (34) den Arretierhebel (26) vollständig umschließt.

6. Verriegelungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewicht (34) aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, Messing, Eisen, Blei oder dergleichen hergestellt ist.

7. Verriegelungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissensteuerung (24) an dem Schwenkkörper (12) angebracht ist.

8. Verriegelungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper (12) dämpfend gelagert ist.

9. Verriegelungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkörper (12) als Aschenbecher, Münzbox, Ablagefach oder ein Gegenstand mit ähnlicher Funktion ausgebildet ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

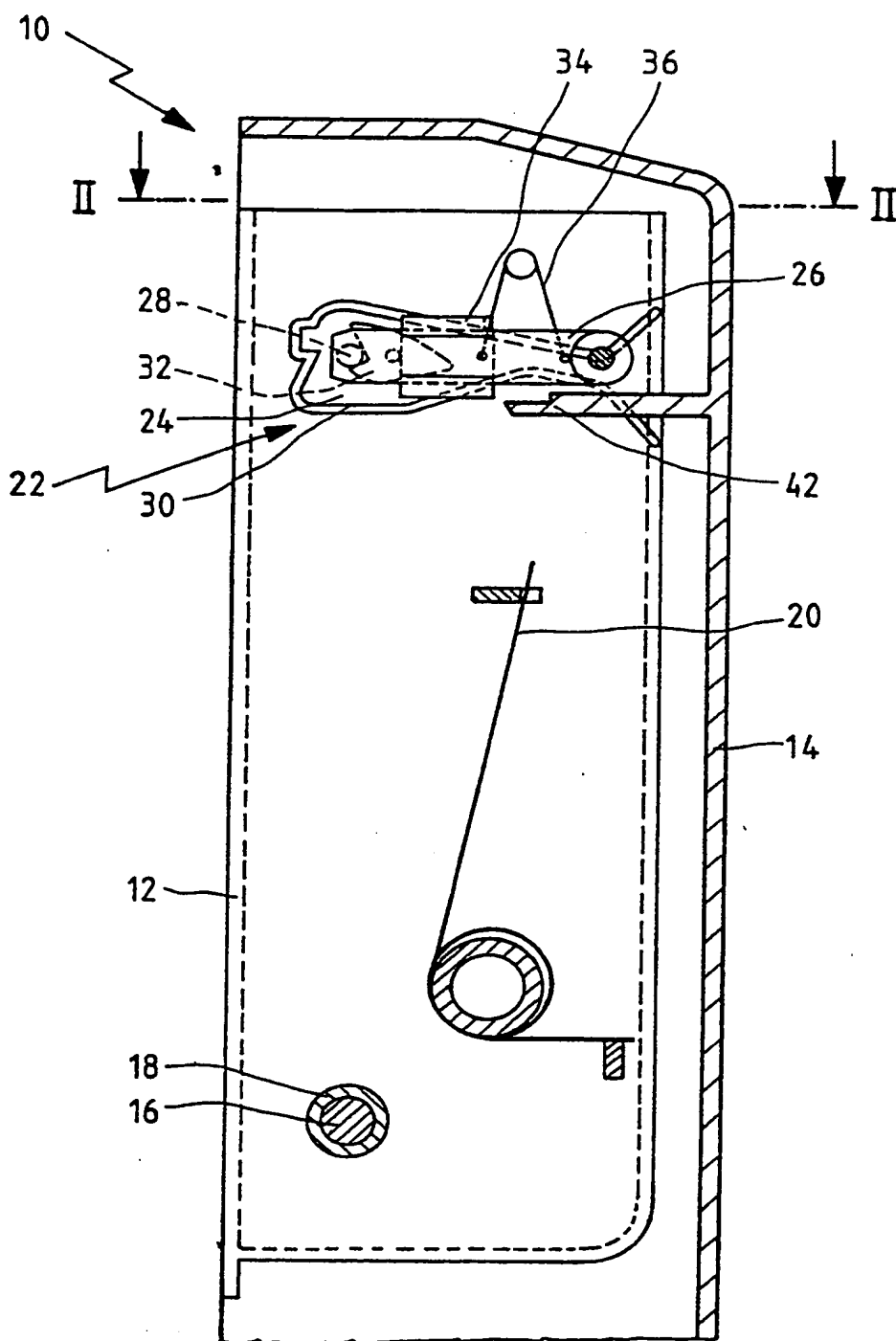
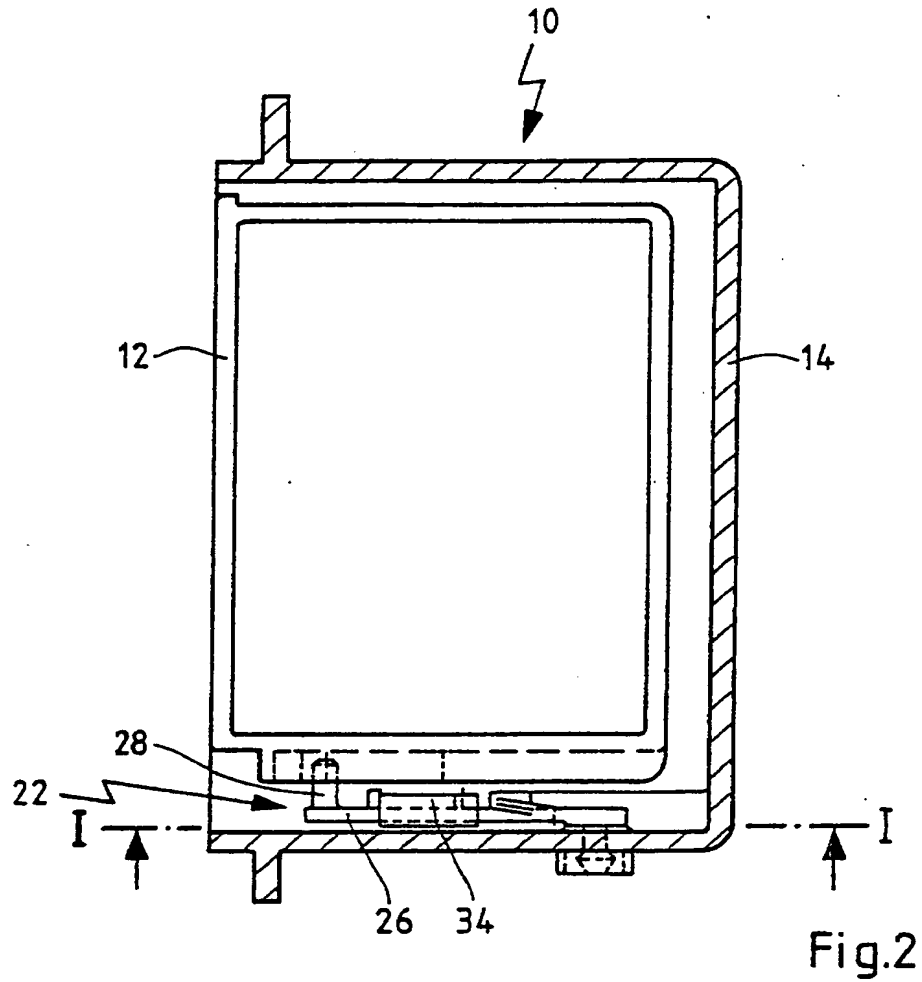


Fig.1



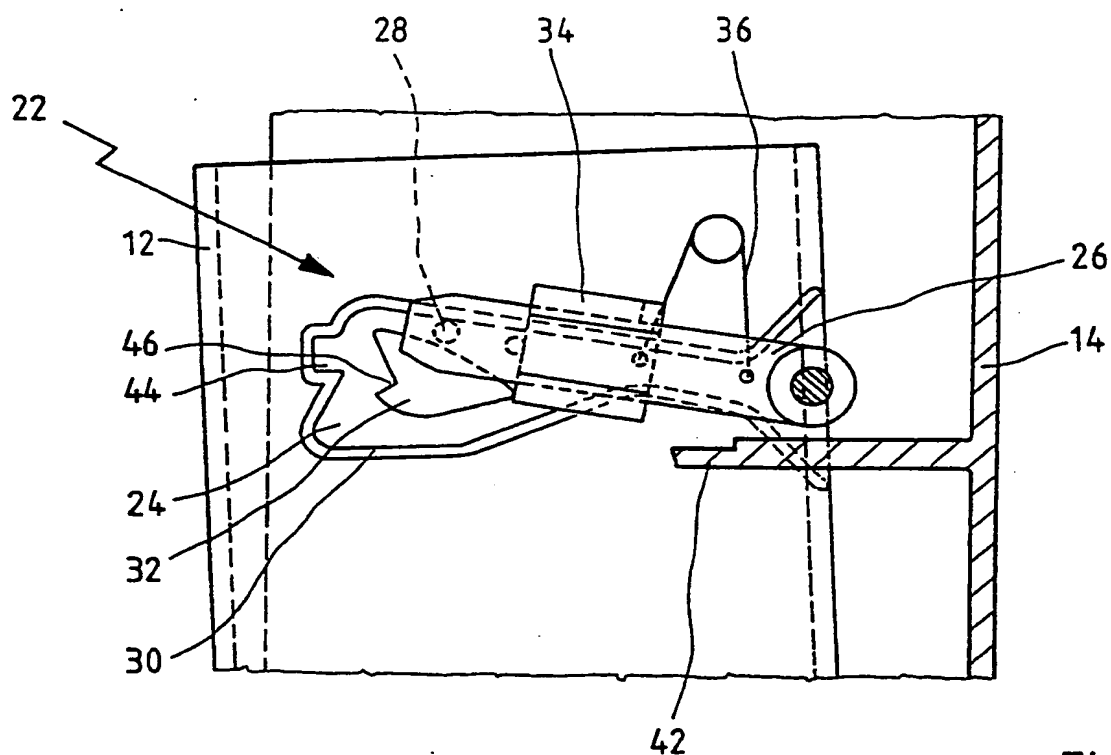


Fig.3

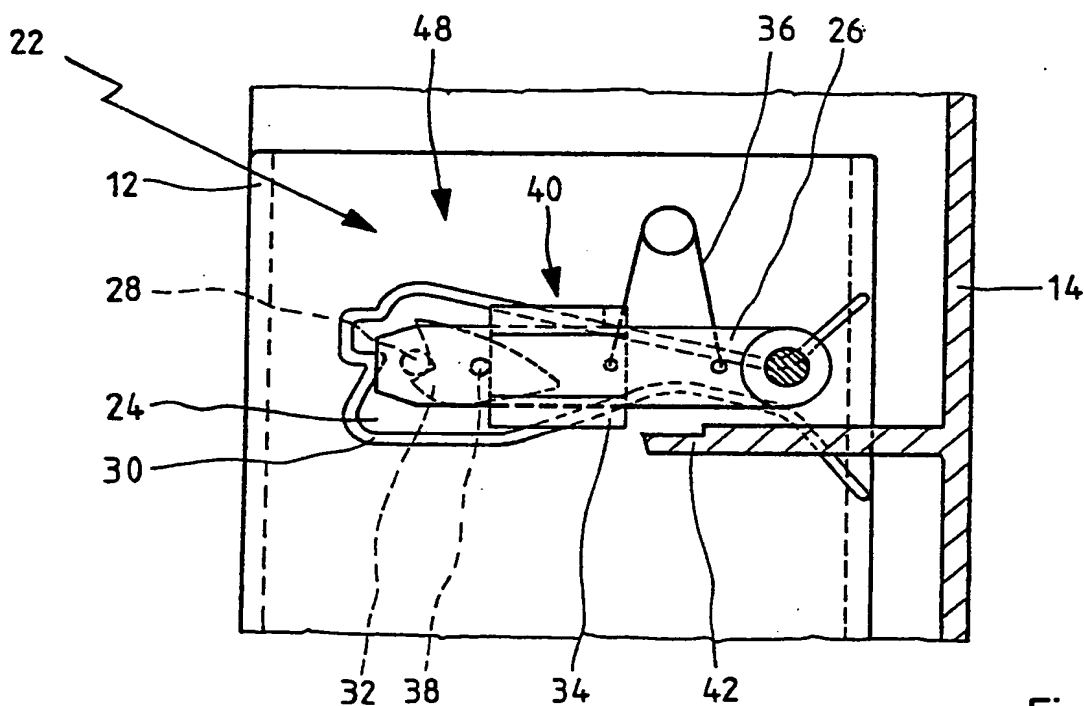


Fig.4

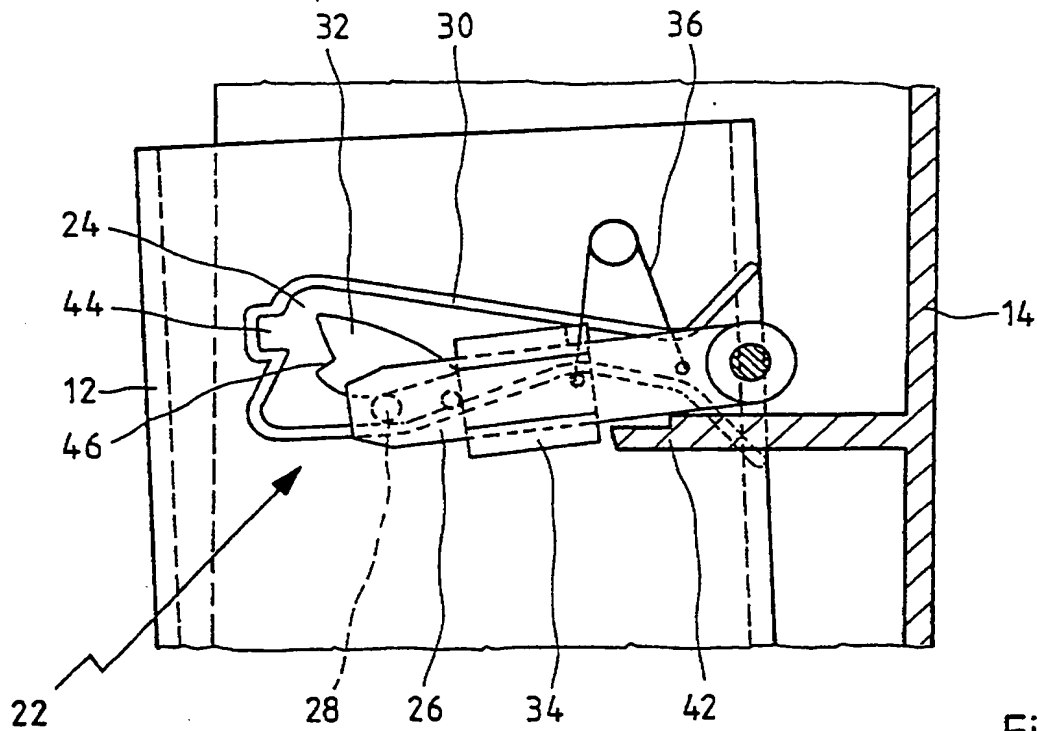


Fig. 5

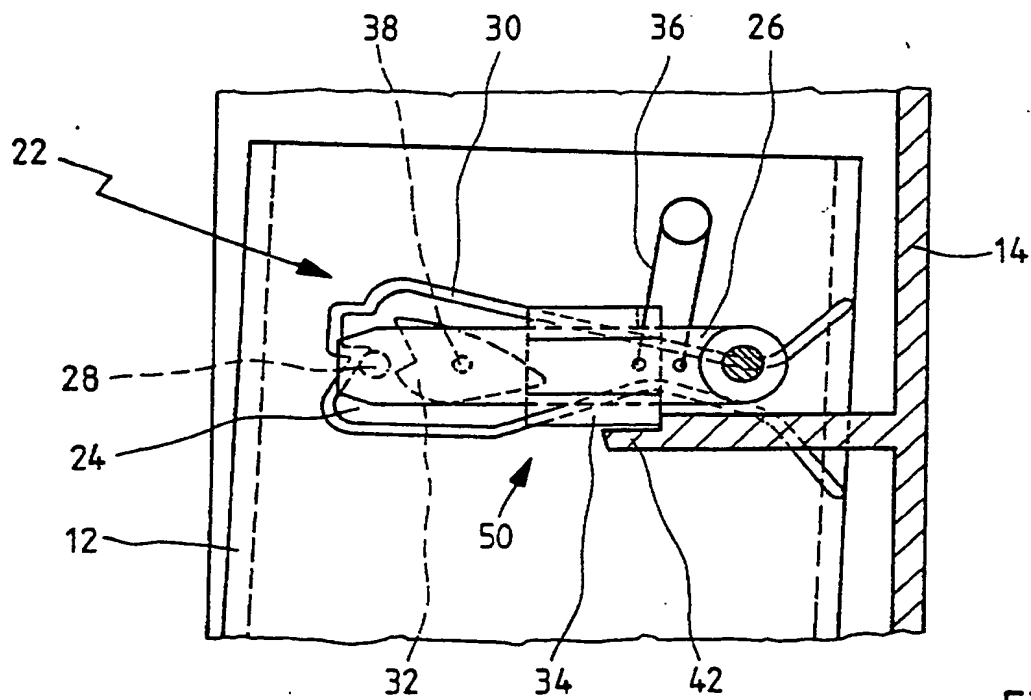


Fig. 6